

Bijdrage van AVR aan de Energietransitie

KIVI

Meet & Greet Duurzame
Technologie

3-03-2020



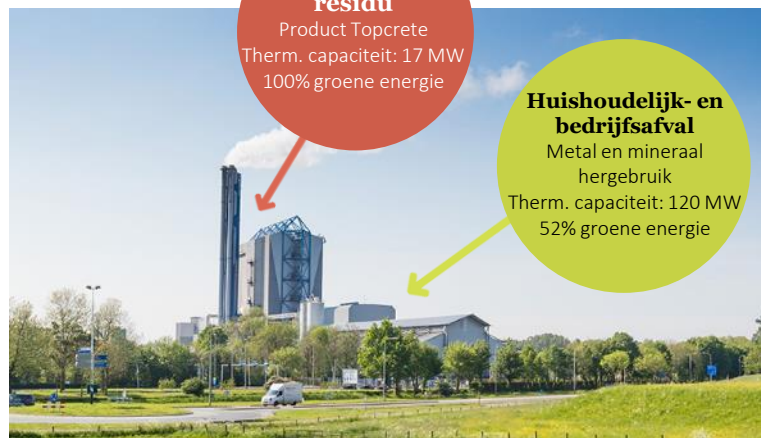
“Als expert in de verwerking van restafval hebben wij de ambitie om een schone wereld te creëren waarin niets onbenut blijft.”

Onze strategie: Experts in restafval

AVR. 

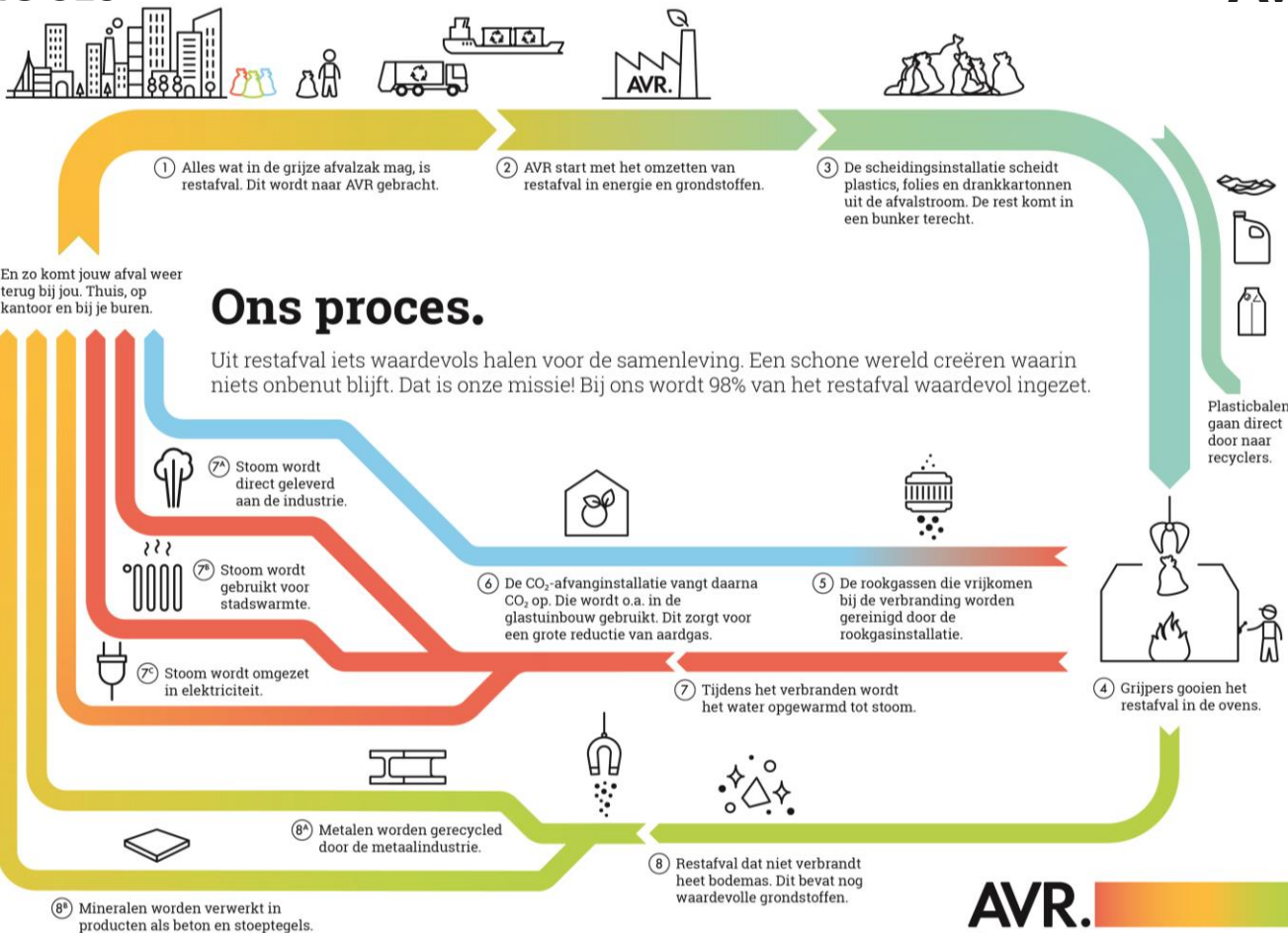


Duiven



Rozenburg

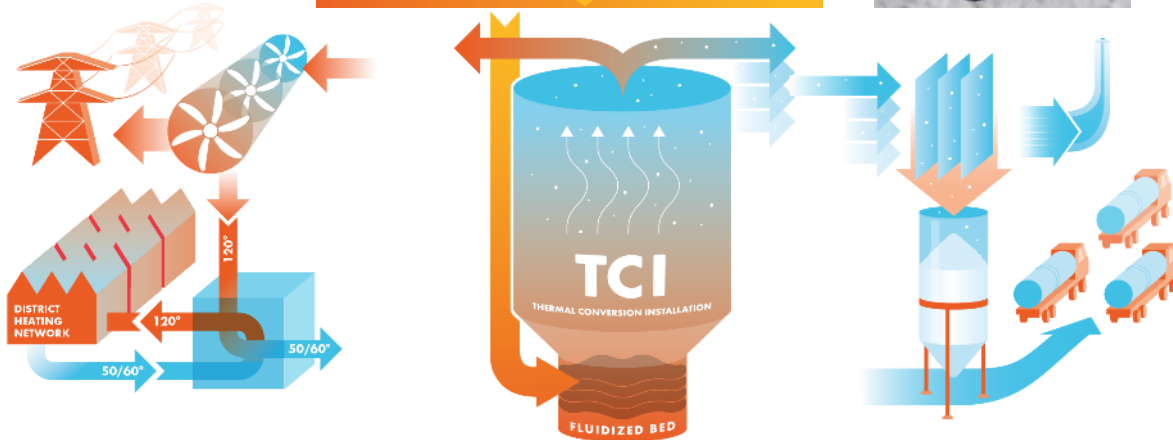
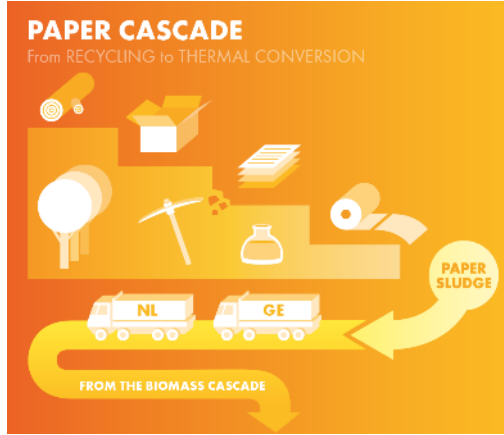




Onze producten



Is een AEC onderdeel van de circulaire economie? AVR.



CO2-BESPARING DOOR WARMTE UIT DE “REST”

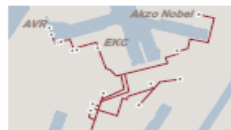


Elektriciteit

Geleverd aan het net:

- 510 GWh
- 510 miljoen kWh
- 170.000 huishoudens

Stoom



Extern 1 (27 Bar)

Extern 2 (40 Bar)

Stadsverwarming



R'burg Zuid

R'burg Noord

Duiven/Arnhem

- CO₂ reductie (kton)
- Thermische energie (PJ)
- Aantal huishoudens equivalenten
- Sinds het jaar

50

80

70

95

32

0,75

0,75

>1,2

>3,3

>1,0

50.000

100.000

23.000

2003

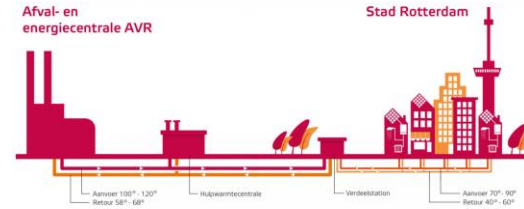
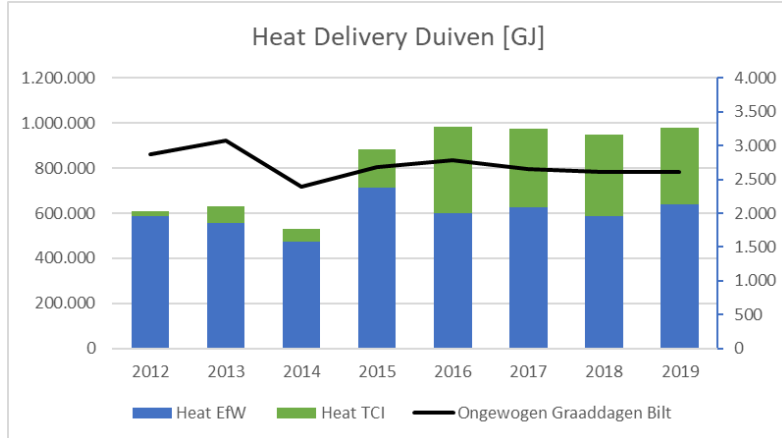
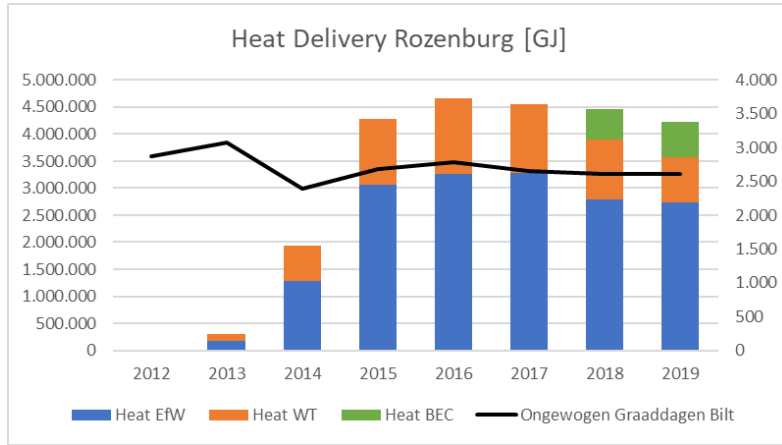
2013

2013

2014

1980 / 2015

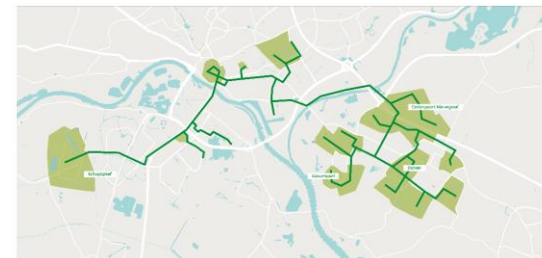
WARMTELEVERINGEN DOOR AVR



Bron: Eneco



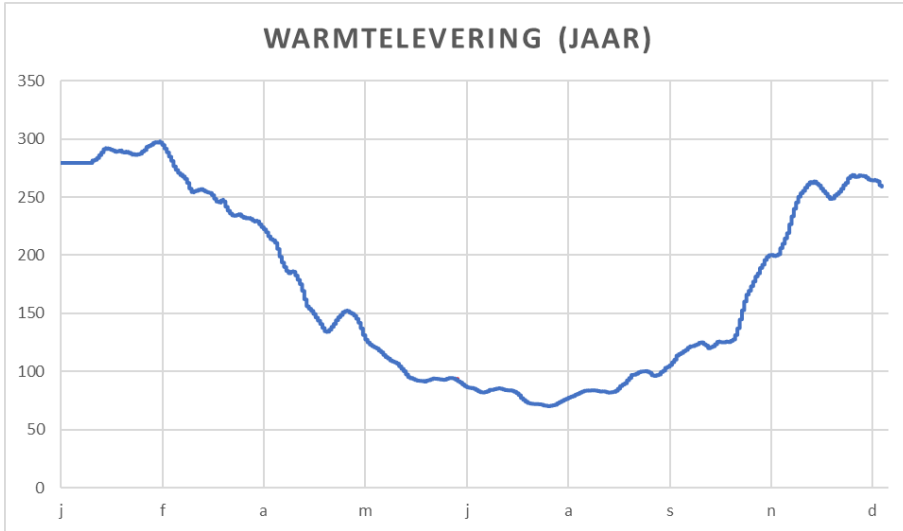
Bron: Vattenfall



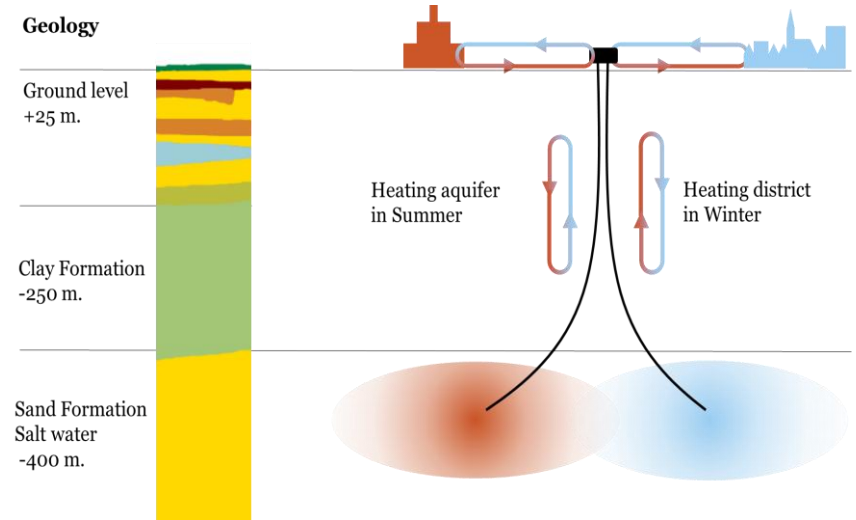
Bron: Vattenfall

KNELPUNT STADSWARMTE: EEN SEIZOENSPRODUCT

WARMTELEVERING (JAAR)



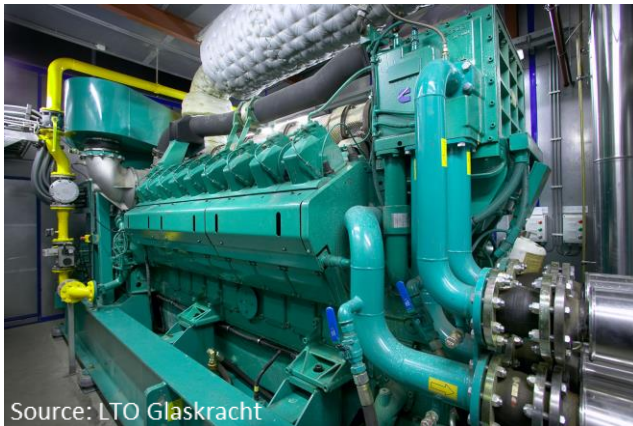
Geology



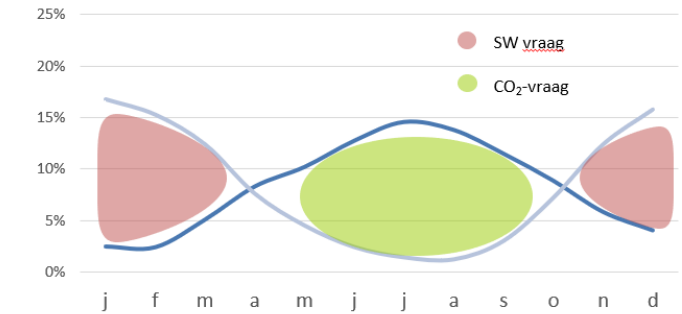
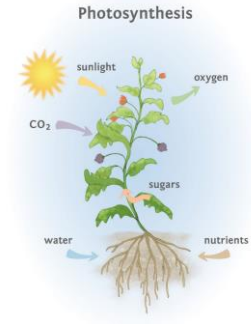
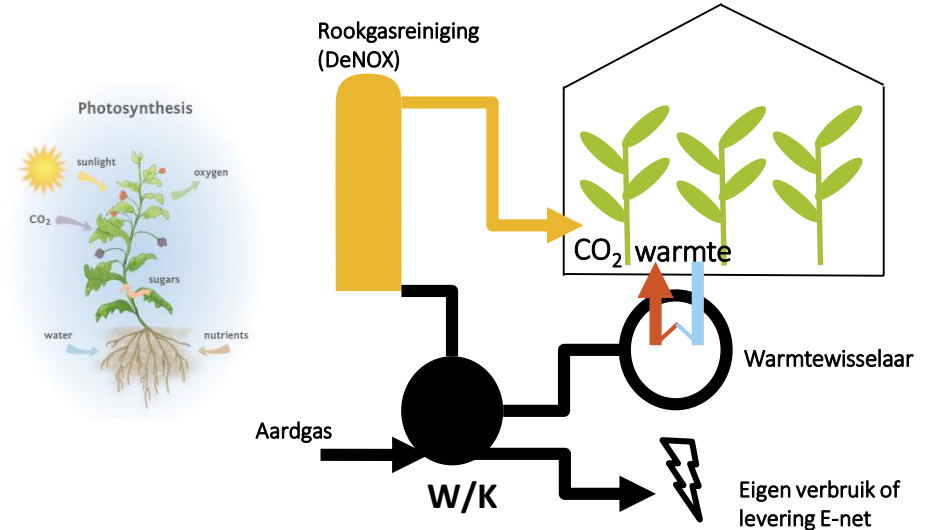
A man in a dark t-shirt and jeans is riding a bicycle through a greenhouse. The greenhouse is filled with rows of tomato plants, many of which are heavily laden with ripe red tomatoes. The plants are supported by a trellis system. The floor is a light-colored concrete or stone. The lighting is bright, suggesting a sunny day. The overall scene is lush and green, with a focus on the tomato harvest.

Hergebruik CO₂, samenwerking in de keten

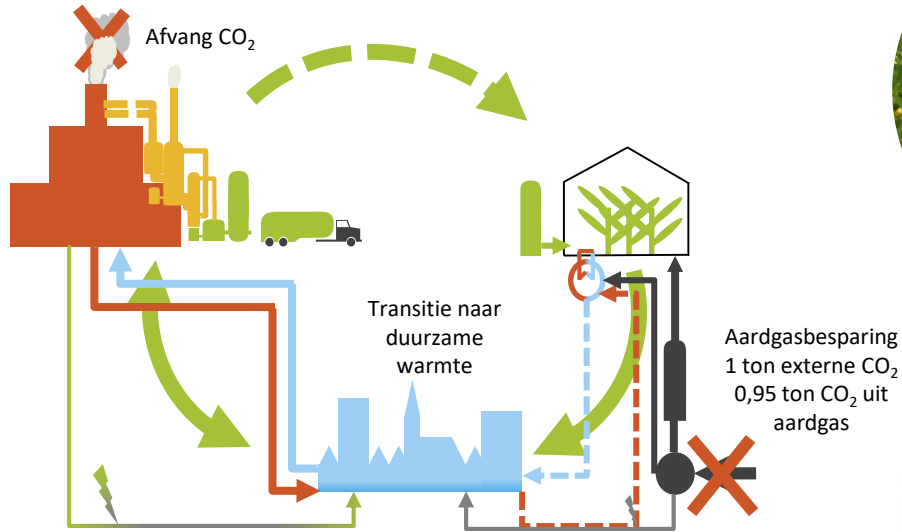
TOEPASSING VAN CO₂ IN DE GLASTUINBOUW



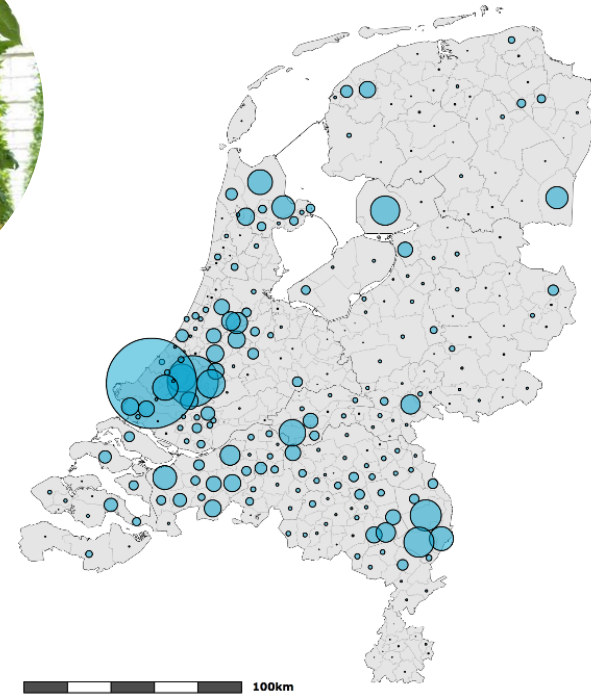
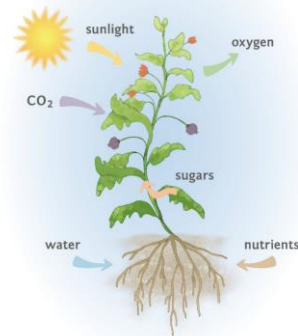
Source: LTO Glaskracht



GLASTUINBOUW IN NEDERLAND



Photosynthesis



ONTWIKKELING VAN CO₂ – CAPTURE AND USAGE PROJECT



TNO Mini Plant



Ontwerp CO₂ Plant



Contract Air Liquide



Bouw van CO₂ afvangst installatie



Eerste levering van CO₂

2016

2017

May 2018

2018-2019

August 2019



1 Elke dag produceren we afval. Thuis, op werk, overal waar we gaan.

2 Een deel van dat afval wordt gescheiden, door consumenten thuis en in onze scheidingsinstallatie. Dan blijft er altijd nog restafval over.

3 Restafval wordt energie in de verbrandingsinstallatie. Bij dat proces komen schone rookgassen vrij.

4 De rookgascondensor koelt deze gassen van 67°C naar 45°C.

10 En zo wordt jouw restafval gerecycled tot nieuwe grondstof.

CO₂-afvanginstallatie.

Hiermee wint AVR CO₂ terug uit de rookgassen die vrijkomen bij de verbranding van restafval en zet dit in als nieuwe grondstof.



9^c Nieuwe, nog te ontwikkelen toepassingen voor CO₂ waarvoor onderzoek en verdere innovatie nodig is.



9^a Voor gebruik als koelmiddel, in brandblussers en duurzaam beton.

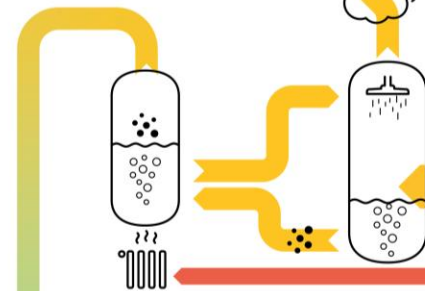


9^b Voor de glastuinbouw, die CO₂ inzet als groeiverbeteraar voor haar gewassen.

8^a In Rozenburg gaat in de toekomst CO₂-gas direct de pijpleiding in.



8^b In Duiven wordt de CO₂ eerst tot -20°C gekoeld en als vloeibaar gas opgeslagen in tanks. Met vrachtwagens kan het dan naar de gewenste bestemming.



6 De stripper warmt de oplossing op met restwarmte uit de verbrandingsinstallatie en kookt de CO₂ eruit. De oplosvloeistof gaat terug naar de absorptiekolom om opnieuw te gebruiken.

5 In de absorptiekolom neemt een speciale oplosvloeistof (MEA) zo'n 85% van de CO₂ uit de rookgassen op. De resterende rookgassen gaan -ontdaan van de meeste CO₂- naar de schoorsteen.

7 Een compressor brengt de CO₂ op een druk van circa 16 bar.

INTEGRATIE MET BESTAANDE INSTALLATIE

AVR. 







- Eerste commerciële levering vloeibare CO₂ op 8 augustus 2019
- Hoeveelheid afgevangen CO₂: 10.000 ton
- Maximale productie capaciteit: 100 kt/j
 - Tuinbouw sector: 60 kton/j
 - Beschikbaar: 40 kton/j
- Jaarlijks 15% - 20% reductie van de CO₂-uitstoot van AVR Duiven



A low-angle photograph of a modern building's facade. The building features a mix of materials: light grey panels on the left, grey horizontal slats in the center, and large tan panels on the right. A prominent blue structural frame is visible on the left side. The sky is filled with soft, white clouds. The logo 'AVR.' is mounted on the grey slatted section.

AVR.

An aerial photograph of an industrial plant, likely a refinery or chemical processing facility. The image shows a complex network of blue pipes, large silver cylindrical storage tanks, and several large white industrial buildings with circular vents on their roofs. A paved road with lane markings (1, 2, 3) runs through the facility. In the foreground, a white truck is parked. The scene is brightly lit, casting long shadows. A large orange circle is overlaid on the left side of the image, containing the Dutch word 'Vragen?' (Questions?) in white text.

Vragen?